

**PERENCANAAN PRODUKSI *JELLY DRINK*
ROSELLA TEH HITAM “HEY! ROSELLE” DENGAN
KAPASITAS 100 BOTOL (@250 mL) PER HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH:

KENNY

6103014049

DEVINA HARIYANTO

6103014054

YENNY FEBRIYANI

6103014087

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018**

**PERENCANAAN PRODUKSI *JELLY DRINK*
ROSELLA TEH HITAM “HEY! ROSELLE” DENGAN
KAPASITAS 100 BOTOL (@250 mL) PER HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

KENNY	6103014049
DEVINA HARIYANTO	6103014054
YENNY FEBRIYANI	6103014087

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Kenny, Devina Hariyanto, Yenny Febriyani

NRP : 6103014049, 6103014054, 6103014087

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:

Judul:

Perencanaan Produksi *Jelly Drink* Rosella Teh Hitam “Hey! Roselle” dengan Kapasitas 100 Botol (@250 mL) per Hari

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 9 Agustus 2018

Yang menyatakan,



Kenny

Yenny Febriyani

Devina Hariyanto

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul “**Perencanaan Produksi Jelly Drink Rosella Teh Hitam “Hey! Roselle” dengan Kapasitas 100 Botol (@250mL) per Hari**”, yang diajukan oleh Kenny (6103014049), Devina Hariyanto (6103014054), Yenny Febriyani (6103014087), telah diujikan pada tanggal 10 Juli 2018 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,




Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

Tanggal: 9 - 8 - 2018

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian,

Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul “**Perencanaan Produksi *Jelly Drink* Rosella Teh Hitam “Hey! Roselle” dengan Kapasitas 100 Botol (@250mL) per Hari**”, yang diajukan oleh Kenny (6103014049), Devina Hariyanto (6103014054), Yenny Febriyani (6103014087), telah diujikan pada tanggal 10 Juli 2018 dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Dr. Ignatius Srinta, S.TP., MP.

Tanggal: 9-8-2018

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini kami menyatakan bahwa Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami yang berjudul:

**PERENCANAAN PRODUKSI *JELLY DRINK*
ROSELLA TEH HITAM “HEY! ROSELLE” DENGAN
KAPASITAS 100 BOTOL (@250mL) PER HARI**

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2) dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) tahun 2016.

Surabaya, 9 Agustus 2018
Yang menyatakan,


Kenny
Yenny Febriyani
Devina Hariyanto

Kenny (6103014049), Devina Hariyanto (6103014054), Yenny Febriyani (6103014087). **“Perencanaan Produksi *Jelly Drink* Rosella Teh Hitam “Hey! Roselle” dengan Kapasitas 100 Botol (@250 mL) per Hari”.**

Di bawah bimbingan:

Dr. Ignatius Srinta, S.TP., MP.

ABSTRAK

Jelly drink rosella teh hitam “Hey! Roselle” merupakan produk minuman *jelly drink* yang menggunakan ekstrak rosella dan ekstrak teh hitam. Usaha *jelly drink* rosella teh hitam “Hey! Roselle” direncanakan memiliki kapasitas produksi 100 botol/hari. Lokasi usaha direncanakan didirikan di Jalan Ngagel Madya VI No. 26, Surabaya, Jawa Timur. Usaha produksi yang dilakukan berskala rumah tangga sehingga tergolong ke dalam kelompok UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) dengan struktur organisasi lini dengan 1 orang pemilik dan 2 orang karyawan. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *jelly drink* rosella teh hitam “Hey! Roselle” adalah rosella kering, teh hitam, air, karagenan, dan gula. Proses pengolahan terdiri dari beberapa tahapan yaitu tahap ekstraksi rosella dan teh hitam, pembuatan *jelly drink* rosella teh hitam, *filling* dan penutupan produk. Kemasan yang digunakan berupa botol plastik PET 250 mL. Utilitas yang digunakan meliputi air, listrik dan gas LPG. Usaha *jelly drink* rosella teh hitam “Hey! Roselle” memiliki modal industri total (TCI) sebesar Rp 27.725.749 dengan biaya produksi total (TPC) sebesar Rp 164.674.735, persentase keuntungan sebesar 55,04%, laju pengembalian modal setelah pajak (ROR) sebesar 263,02% yang lebih besar daripada MARR (*Minimal Attractive Rate of Return*) sebesar 11,25%, waktu pengembalian modal setelah pajak sebesar 4,47 bulan dan *Break Even Point* (BEP) sebesar 57,45%. Berdasarkan faktor teknis dan ekonomis, realisasi produksi dan penjualan yang telah dilakukan serta evaluasinya, usaha *jelly drink* rosella teh hitam “Hey! Roselle” yang direncanakan layak didirikan dan dioperasikan.

Kata Kunci: *jelly drink*, rosella, industri rumah tangga

Kenny (6103014049), Devina Hariyanto (6103014054), Yenny Febriyani (6103014087). **Business Planning of Roselle Jelly Drink “Hey! Roselle” with Production Capacity of 100 Bottles (@250 mL) Each Day.**

Advisor:

Dr. Ignatius Srianata, S.TP., MP.

ABSTRACT

Roselle tea jelly drink “Hey! Roselle” is jelly drink beverage product with roselle and black tea extracts. Roselle tea jelly drink “Hey! Roselle” business planned to has the capacity production of 100 bottles each day. The location of this business is at Jalan Ngagel Madya VI No. 26, Surabaya, East Java. The production is based on home industry and categorized as MSMEs (Micro, Small, and Medium Enterprises) group with line structural organization with one owner and two employees. The ingredients of roselle tea jelly drink “Hey! Roselle” are dry roselle, black tea, water, carrageenan and sugar. The processing steps consist of roselle and black tea extraction, roselle tea jelly drink making, filling and sealing. The packaging is plastic bottle PET 250 mL. The utilities consist of water, electricity, and LPG. Roselle tea jelly drink “Hey Roselle!” business has total capital investment (TCI) of Rp. 27,725,749 with total production cost (TPC) of Rp. 164,674,735, profit of 55.04%, rate of return (ROR) after tax of 263.02% which is higher than the MARR (Minimal Attractive Rate of Return) of 11.25%, payout time of 4.47 months and Break Even Point (BEP) of 57.45%. According to the technical and economical factors, production realization and evaluation after sales, roselle tea jelly drink “Hey! Roselle” is decent enough to be established and operated.

Keywords: jelly drink, roselle, home industry

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul “**Perencanaan Produksi Jelly Drink Rosella Teh Hitam “Hey! Roselle” dengan Kapasitas 100 Botol (@250 mL) per Hari**”. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ignatius Srinta, S.TP., MP. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Orang tua, keluarga, serta teman-teman yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moral.
3. Semua pihak yang telah memberikan banyak bantuan dan motivasi dalam menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

Akhir kata, semoga Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juni 2018

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR APPENDIX.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan	3
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN.....	4
2.1. Bahan untuk Pembuatan Produk.....	4
2.1.1. Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> Linn).....	5
2.1.2. Teh Hitam.....	6
2.1.3. Air.....	7
2.1.4. Karagenan.....	9
2.1.5. Gula	10
2.2. Bahan Pengemas dan Label.....	11
2.2.1. Botol PET	11
2.2.2. Label.....	12
2.3. Proses Pengolahan <i>Jelly Drink</i> Rosella Teh Hitam	14
BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI.....	18
3.1. Nercara Massa	18
3.1.1. Pembuatan Ekstrak Rosella	18
3.1.2. Pembuatan Ekstrak Teh Hitam	20
3.1.3. Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Rosella Teh Hitam.....	21
3.2. Neraca Energi.....	23
3.2.1. Ekstraksi Rosella	23
3.2.2. Ekstraksi Teh Hitam	25
3.2.3. Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Rosella Teh Hitam.....	27
3.2.4. Pendinginan	28

BAB IV. MESIN DAN PERALATAN	30
4.1. Meja <i>Stainless Steel</i>	30
4.2. Enkast.....	31
4.3. Lampu UV	31
4.4. Lemari Plastik	32
4.5. Timbangan Digital	32
4.6. Baskom <i>Stainless Steel</i>	33
4.7. Sendok	33
4.8. Kompor Gas	34
4.9. Tabung LPG dan Regulator	34
4.10. Panci	35
4.11. Galon Air	35
4.12. Pompa Galon Manual.....	36
4.13. Gelas Takar	36
4.14. Sendok Sayur	37
4.15. Termometer.....	37
4.16. Kain Saring	38
4.17. <i>Showcase</i>	38
4.18. <i>Cool Box</i>	39
BAB V. UTILITAS	40
5.1. Air.....	40
5.1.1. Perhitungan Kebutuhan Air untuk Pencucian Kemasan.....	40
5.1.2. Perhitungan Kebutuhan Air untuk Sanitasi Peralatan.....	41
5.1.3. Perhitungan Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruangan	41
5.1.4. Perhitungan Kebutuhan Air untuk Pekerja	42
5.1.5. Perhitungan Total Kebutuhan Air.....	42
5.2. Listrik	42
5.2.1. Listrik untuk Proses Produksi	43
5.2.2. Listrik untuk Lampu Penerangan.....	43
5.2.3. Perhitungan Total Kebutuhan Listrik	44
5.3. LPG (<i>Liquified Petroleum Gas</i>).....	44
BAB VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	46
6.1. Profil Usaha.....	46
6.2. Lokasi dan Tata Letak	46
6.2.1. Lokasi Produksi	46
6.2.2. Tata Letak.....	48
6.3. Struktur Organisasi	50

6.4. Ketenagakerjaan	51
6.4.1. Deskripsi Tugas	51
6.4.2. Pembagian Jam Kerja Karyawan	52
6.5. Penjualan dan Pemasaran	53
BAB VII. ANALISA EKONOMI	54
7.1. Tinjauan Umum Analisa Ekonomi	54
7.1.1. Modal Industri Total (TCI).....	54
7.1.2. Biaya Produksi Total (TPC)	55
7.2. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan	57
7.3. Perhitungan Biaya Bahan Habis Pakai	58
7.4. Perhitungan Analisa Ekonomi	59
7.4.1. Penentuan Modal Industri Total (TCI)	59
7.4.2. Penentuan Biaya Produksi Total (TPC).....	59
7.4.3. Harga Pokok Produksi (HPP)	60
7.4.4. Penentuan <i>Rate of Return</i> (ROR) dan <i>Pay Out Time</i> (POT) Hasil Penjualan Produk per Tahun.....	61
7.4.5. Perhitungan Titik Impas (BEP)	62
7.5. Analisa Sensitivitas	63
BAB VIII. PEMBAHASAN.....	65
8.1. Faktor Teknis.....	65
8.1.1. Manajemen Perusahaan	65
8.1.2. Lokasi Usaha	66
8.1.3. Tenaga Kerja	67
8.2. Faktor Ekonomi	68
8.2.1. Laju Pengembalian Modal (ROR)	68
8.2.2. Waktu Pengembalian Modal (POT)	69
8.2.3. Titik Impas (BEP).....	70
8.3. Evaluasi Realisasi Produksi dan Pemasaran <i>Jelly Drink</i> Rosella Teh Hitam “Hey! Roselle”	70
BAB IX. KESIMPULAN	73
DAFTAR PUSTAKA	74

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kemasan Botol PET	12
Gambar 2.2. Label Kemasan Produk <i>Jelly Drink</i> Rosella Teh Hitam	13
Gambar 2.3. Diagram Alir Pengolahan <i>Jelly Drink</i> Rosella Teh Hitam	16
Gambar 2.4. Produk Akhir <i>Jelly Drink</i> Rosella Teh Hitam	17
Gambar 4.1. Meja <i>Stainless Steel</i>	31
Gambar 4.2. Enkast.....	31
Gambar 4.3. Lampu UV	32
Gambar 4.4. Lemari Plastik	32
Gambar 4.5. Timbangan Digital	33
Gambar 4.6. Baskom <i>Stainless Steel</i>	33
Gambar 4.7. Sendok	34
Gambar 4.8. Kompor Gas	34
Gambar 4.9. Tabung LPG dan Regulator	35
Gambar 4.10. Panci.....	35
Gambar 4.11. Galon Air	36
Gambar 4.12. Pompa Galon Manual	36
Gambar 4.13. Gelas Takar	37
Gambar 4.14. Sendok Sayur	37
Gambar 4.15. Termometer.....	38
Gambar 4.16. Kain Saring	38
Gambar 4.17. <i>Showcase</i>	39
Gambar 4.18. <i>Cool Box</i>	39
Gambar 6.1. Lokasi Produksi <i>Jelly Drink</i> Rosella Teh Hitam “Hey! Roselle”	47

Gambar 6.2.	Tata Letak Ruang Produksi <i>Jelly Drink</i> Rosella Teh Hitam “Hey! Roselle”	50
Gambar 6.3.	Struktur Organisasi Produksi <i>Jelly Drink</i> Rosella Teh Hitam “Hey! Roselle”	51
Gambar 7.1.	Grafik <i>Break Even Point</i> (BEP) <i>Jelly Drink</i> Rosella Teh Hitam “Hey! Roselle”	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Formulasi Ekstrak Rosella	4
Tabel 2.2. Formulasi Ekstrak Teh.....	4
Tabel 2.3. Formulasi <i>Jelly Drink</i> Rosella Teh Hitam	4
Tabel 2.4. Kandungan Kimia Kelopak Bunga Rosella	5
Tabel 2.5. Kandungan Kimia Teh Hitam.....	7
Tabel 2.6. Persyaratan Mutu Air Minum	8
Tabel 5.1. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Peralatan.....	41
Tabel 5.2. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruangan	41
Tabel 5.3. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Pekerja.....	42
Tabel 5.4. Rincian Total Kebutuhan Air.....	42
Tabel 5.5. Rincian Kebutuhan Listrik untuk Proses Produksi	43
Tabel 5.6. Rincian Kebutuhan Listrik untuk Lampu Penerangan	44
Tabel 5.7. Rincian Total Kebutuhan Listrik	44
Tabel 7.1. Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan	57
Tabel 7.2. Perhitungan Biaya Bahan Baku	58
Tabel 7.3. Perhitungan Biaya Pengemasan.....	58
Tabel 7.4. Perhitungan Biaya Utilitas	58
Tabel 8.1. Rekapitulasi Penjualan <i>Jelly Drink</i> Rosella Teh Hitam “Hey! Roselle”	71
Tabel A.1. Komposisi Kimia Bahan Penyusun Rosella Kering.....	77
Tabel A.2. Perhitungan Kadar Karbohidrat dari Ekstrak Rosella	77
Tabel A.3. Perhitungan Kadar Protein dari Ekstrak Rosella.....	78
Tabel A.4. Perhitungan Kadar Lemak dari Ekstrak Rosella	78
Tabel A.5. Perhitungan Kadar Abu dari Ekstrak Rosella	78

Tabel A.6. Perhitungan Kadar Air dari Ekstrak Rosella.....	78
Tabel A.7. Komposisi Kimia Bahan Penyusun Teh Hitam	80
Tabel A.8. Perhitungan Kadar Karbohidrat dari Ekstrak Teh.....	80
Tabel A.9. Perhitungan Kadar Protein dari Ekstrak Teh	80
Tabel A.10. Perhitungan Kadar Lemak dari Ekstrak Teh.....	81
Tabel A.11. Perhitungan Kadar Abu dari Ekstrak Teh	81
Tabel A.12. Perhitungan Kadar Air dari Ekstrak Teh.....	81
Tabel A.13. Komposisi Kimia Bahan Penyusun Gula	83
Tabel A.14. Komposisi Kimia Bahan Penyusun Karagenan	83
Tabel A.15. Bahan Penyusun <i>Jelly Drink</i> Rosella Teh Hitam “Hey! Roselle”	83
Tabel A.16. Perhitungan Kadar Karbohidrat dari Campuran <i>Jelly Drink</i>	83
Tabel A.17. Perhitungan Kadar Protein dari Campuran <i>Jelly Drink</i> ..	84
Tabel A.18. Perhitungan Kadar Lemak dari Campuran <i>Jelly Drink</i> ..	84
Tabel A.19. Perhitungan Kadar Abu dari Campuran <i>Jelly Drink</i>	84
Tabel A.20. Perhitungan Kadar Air dari Campuran <i>Jelly Drink</i>	84
Tabel D.1. Perhitungan Nilai Mesin dan Peralatan.....	90

DAFTAR APPENDIX

	Halaman
Appendix A. Perhitungan Panas Spesifik (C_p) Neraca Energi	77
Appendix B. Perhitungan Biaya Utilitas.....	87
Appendix C. Jadwal Kerja Harian	89
Appendix D. Perhitungan Penyusutan Nilai Mesin dan Peralatan....	90
Appendix E. Kuesioner dan Rekap Hasil Kuesioner	92